

DERWENT-ACC-NO: 1998-013817

DERWENT-WEEK: 200528

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Optical recording medium - comprises recording layer
containing metal chelate compounds including specified
azo:type compounds

PATENT-ASSIGNEE: MITSUBISHI CHEM CORP [MITU]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0093851 (April 16, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 3641874 B2	April 27, 2005	N/A
017 B41M 005/26		
<u>JP 09277703 A</u>	October 28, 1997	N/A
012 B41M 005/26		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 3641874B2	N/A	1996JP-0093851
April 16, 1996		
JP 3641874B2	Previous Publ.	JP 9277703
N/A		
JP 09277703A	N/A	1996JP-0093851
April 16, 1996		

INT-CL (IPC): B41M005/26, C07D231/38, C07D233/68, C07D233/90, C07D261/14, C07D263/28, C07D285/08, C07D285/135, C09B045/14, G11B007/24

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09277703A

BASIC-ABSTRACT:

An optical recording medium comprises: (i) a substrate bearing the recording layer, on which information is recorded and/or read by a laser beam; and (ii) a recording layer containing metal chelate compounds, comprising the azo-type

compounds of formula (1) and metal.

A1=the necessary residue to form the heterocyclic ring, selected from thiadiazole, isoxazole, oxazole, pyrazole and imidazole, in combination with the C and N atom, to which A1 is bound; B1=necessary residue to form an aromatic ring in combination with the two C atoms, to which B1 is bound; X =-OY,-COOY, Y being H atom or cation.

USE - The material is used for recording and reproducing information, with a laser light of shorter wave lengths than the conventional 780 or 830 nm.

ADVANTAGE - High density recording with excellent durability for storage and reproduction characteristics are obtained.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: OPTICAL RECORD MEDIUM COMPRISE RECORD LAYER CONTAIN METAL CHELATE

COMPOUND SPECIFIED AZO TYPE COMPOUND

DERWENT-CLASS: E21 G05 L03 P75 T03 W04

CPI-CODES: E21-C01; G06-C06; G06-D07; G06-F05; G06-G18; L03-G04B;

EPI-CODES: T03-B01B1; W04-C01B;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M4 *01*

Fragmentation Code

A426	A427	A428	A429	A430	A544	A545	A546	A676	A678
A960	C000	C009	C116	C316	C710	D011	D013	D014	D015
D016	D019	D023	D622	E440	F011	F012	F013	F014	F015
F511	F512	F513	F521	F522	F523	F610	F620	F730	G001
G010	G011	G012	G013	G014	G015	G016	G017	G019	G020
G021	G029	G030	G039	G040	G050	G100	G111	G112	G113
G221	G299	G530	G551	G552	G553	G561	G562	G563	G599
H100	H101	H102	H103	H121	H122	H141	H142	H161	H162
H181	H182	H201	H202	H211	H212	H321	H322	H323	H341
H342	H343	H401	H402	H403	H404	H421	H422	H441	H481
H482	H483	H521	H522	H581	H582	H583	H584	H592	H599
H601	H608	H609	H621	H622	H681	H682	H683	H685	H689
H713	H715	H716	H721	H722	H723	J011	J012	J013	J014
J111	J112	J131	J211	J212	J271	J272	J273	J331	J371
J411	J412	J581	J582	J583	K0	K130	K351	K352	K353

K399 K442 K499 K5 K534 K610 K620 K640 K699 K810
K820 K830 K850 K899 L110 L142 L145 L199 L410 L462
L463 L472 L499 L640 L660 L699 L910 L922 L941 L943
L999 M1 M113 M115 M116 M119 M121 M122 M123 M124
M125 M126 M129 M131 M139 M141 M142 M143 M145 M147
M148 M149 M210 M211 M212 M213 M214 M215 M216 M220
M221 M222 M223 M224 M225 M226 M231 M232 M233 M240
M262 M271 M272 M273 M280 M281 M282 M283 M311 M312
M313 M314 M315 M316 M320 M321 M322 M323 M331 M332
M333 M334 M340 M342 M343 M344 M349 M353 M362 M372
M373 M381 M383 M391 M392 M393 M411 M510 M511 M521
M530 M531 M532 M533 M540 M541 M542 M543 M630 M781
M903 M904 Q338 Q344 Q345 Q454 R043 W002 W030 W111
W121 W123 W131 W333 W334 W335

Ring Index

00088 00090

Markush Compounds

199802-B5701-U

Chemical Indexing M4 *02*

Fragmentation Code

A426 A427 A428 A429 A430 A544 A545 A546 A676 A678
A960 C000 C009 C116 C316 C710 D011 D013 D014 D015
D016 D019 D023 D622 E440 F011 F012 F013 F014 F015
F511 F512 F513 F610 F620 G001 G010 G011 G012 G013
G014 G015 G016 G017 G019 G020 G021 G029 G030 G039
G040 G050 G100 G111 G112 G113 G221 G299 G530 G551
G552 G553 G561 G562 G563 G599 H100 H101 H102 H103
H121 H122 H141 H161 H181 H201 H211 H212 H321 H322
H323 H341 H342 H343 H401 H402 H403 H421 H422 H481
H482 H483 H521 H522 H581 H582 H583 H584 H592 H599
H601 H608 H609 H621 H622 H681 H682 H683 H685 H689
H713 H715 H716 H721 H722 H723 J011 J012 J013 J014
J111 J112 J211 J212 J271 J272 J273 J331 J371 J411
J412 J581 J582 J583 K0 K130 K351 K352 K353 K399
K4 K431 K442 K499 K5 K534 K610 K620 K640 K699
K810 K820 K830 K850 K899 L110 L142 L145 L199 L410
L462 L463 L472 L499 L640 L660 L699 L922 L941 L943
L999 M1 M113 M115 M116 M119 M121 M122 M123 M124
M125 M126 M129 M131 M139 M141 M142 M143 M145 M147
M148 M149 M210 M211 M212 M213 M214 M215 M216 M220
M221 M222 M223 M224 M225 M226 M231 M232 M233 M240
M262 M271 M272 M273 M280 M281 M282 M283 M311 M312
M313 M314 M315 M316 M320 M321 M322 M323 M331 M332
M333 M334 M340 M342 M343 M344 M349 M353 M362 M372
M373 M381 M383 M391 M392 M393 M411 M510 M511 M521
M530 M531 M532 M533 M540 M541 M542 M543 M630 M781
M903 M904 Q338 Q344 Q345 Q454 R043 W002 W031 W111
W121 W131 W333 W334 W335

Markush Compounds

199802-B5702-U

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1998-005165

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-010990

PAT-NO: JP409277703A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09277703 A

TITLE: OPTICAL RECORDING MEDIUM AND RECORDING METHOD

PUBN-DATE: October 28, 1997

INVENTOR - INFORMATION:

NAME _____

OKAMOTO, YUKO

KUROSE, YUTAKA

TSUKAHARA, TAKAKO

MAEDA, SHUICHI

ASSIGNEE - INFORMATION:

NAME _____

MITSUBISHI CHEM CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08093851

APPL-DATE: April 16, 1996

INT-CL (IPC): B41M005/26, C09B045/14 , G11B007/24 , C07D231/38 ,
C07D233/68
C07D233/90 , C07D261/14 , C07D263/28 , C07D285/08
C07D285/135

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an optical recording medium having superior recording characteristics, light resistance and durability and enabling high-density recording, by letting a recording layer contain a metallic chelate compound of a specific azo compound and a metal.

SOLUTION: A recording layer contains a metallic chelate compound of an azo compound and a metal represented by the formula. The optical recording medium is recorded and reproduced with a laser light of a center wavelength of

600-700nm. In the formula, A<SB>1</SB> indicates a residue forming a heterocycle, along with a carbon atom and a nitrogen atom bonded therewith, selected from a group of thiazole, isoxazole, oxazole, pyrazole and imidazole. B<SB>1</SB> indicates a residue forming an aromatic along with two carbon atoms bonded therewith. X is -OY, -COOY and Y is a hydrogen atom or cation.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-277703

(43)公開日 平成9年(1997)10月28日

(51)IntCl ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 M 5/26			B 4 1 M 5/26	Y
C 0 9 B 45/14			C 0 9 B 45/14	Z
G 1 1 B 7/24	5 1 6	8721-5D	G 1 1 B 7/24	5 1 6
// C 0 7 D 231/38			C 0 7 D 231/38	B
				Z

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-93851

(22)出願日 平成8年(1996)4月16日

(71)出願人 000005968

三菱化学株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72)発明者 岡本 祐子

神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地

三菱化学株式会社横浜総合研究所内

(72)発明者 黒瀬 裕

神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地

三菱化学株式会社横浜総合研究所内

(72)発明者 塚原 貴子

神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地

三菱化学株式会社横浜総合研究所内

(74)代理人 弁理士 長谷川 暁司

最終頁に続く

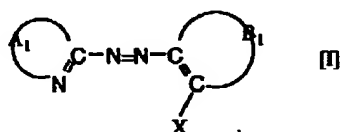
(54)【発明の名称】 光学記録媒体及び記録方法

(57)【要約】

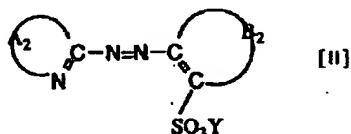
【課題】 600～700nmのレーザー光による記録、再生に適した光学記録媒体を提供する。

【解決手段】 下記一般式 (I) 又は (II) で表わされる色素と記録層に含有する光学記録媒体。

【化1】



【化2】

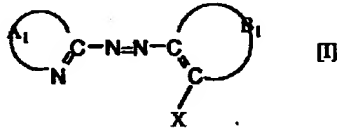
(式中、A₁、A₂ は、イソキサゾール、オキサゾール、ピラゾール等。)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板上に光ビームによる情報の書き込みおよび／または読み取りが可能な記録層が設けられた光学記録媒体において、該記録層が下記一般式〔I〕

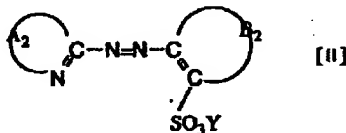
【化1】



(式中、A₁ はそれが結合している炭素原子および窒素原子と一緒にチアジアゾール、イソキサゾール、オキサゾール、ピラゾール、イミダゾールからなる群より選択された複素環を形成する残基を表わし、B₁ はそれが結合している二つの炭素原子と一緒に芳香族を形成する残基を表わし、Xは-OY、-COOYを表わし、Yは水素原子またはカチオンを表わす。)で示されるアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物を含有することを特徴とする中心波長600～700nmのレーザー光で記録再生するための光学記録媒体。

【請求項2】 基板上にレーザーによる情報の書き込みおよび／または読み取りが可能な記録層が設けられた光学記録媒体において、該記録層が下記一般式〔II〕

【化2】



(式中、A₂ はそれが結合している炭素原子および窒素原子と一緒にイソキサゾール、オキサゾール、ピラゾールからなる群より選択された複素環を形成する残基を表わし、B₂ はそれが結合している二つの炭素原子と一緒に芳香族を形成する残基を表わし、Yは水素原子またはカチオンを表わす。)で示されるアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物を含有することを特徴とする中心波長600～700nmのレーザー光で記録再生するための光学記録媒体。

【請求項3】 B₁ またはB₂ がベンゼン環である請求項1または2に記載の光学記録媒体。

【請求項4】 記録層上に金属の反射層及び保護層を設けることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項記載の光学記録媒体。

【請求項5】 請求項1～4のいずれか1項に記載の光学記録媒体に波長600～700nmのレーザー光を照射することにより記録部を形成させることを特徴とする記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、アゾ系化合物と金

2

属との金属キレート化合物を用いた光学記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、発振波長の短い半導体レーザーの開発が進められ、従来の780nm、830nmよりも短波長のレーザー光を用いたより高密度の記録再生可能な光学記録媒体が求められている。従来提案されている光学記録媒体としては、光磁気記録媒体、相変化記録媒体、カルコゲン酸化物系光記録媒体、有機色素系光記録媒体等がある。これらの中で、安価でプロセス上容易であるという点で、有機色素系光記録媒体は有意性を有するものと考えられている。また、有機色素系光記録媒体には記録可能なコンパクトディスク(CD-R)として、反射率の高い金属層を有機色素層の上に積層したタイプのものが広く知られている。

【0003】ところで、短波長半導体レーザー記録用の有機色素系光記録媒体では、CD-Rのレーザー波長より短い波長のものを用い、レーザーのビーム径をより微小なものにして高密度記録にすることができ、現在提案されているものは、記録時の色素の分解による記録部の変形が大きいという問題や、変調度があまり得られないという問題、その他に耐光性、耐久性の不十分という問題を有している。また、特開昭62-30090号公報では、記録層にアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物を含有することを特徴とする光記録媒体について記載されているが、保存安定性の不十分という欠点を有している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記の問題点を解決する光学記録媒体として、アゾ系化合物と金属との金属キレート化合物を用いた光学記録媒体を提供することを目的とするものである。

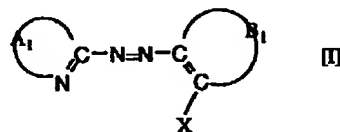
【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者らはこの目的を達成すべく鋭意検討した結果、下記一般式〔I〕または〔II〕で示されるアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物を記録層に含有することにより、記録再生特性に優れ、高密度記録が可能な耐光性、耐久性に優れた光学記録媒体が得られることを見い出した。すなわち本発明は基板と記録層からなり、該記録層が下記一般式

〔I〕または〔II〕

【0006】

【化3】



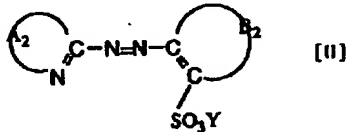
【0007】(式中、A₁ はそれが結合している炭素原子および窒素原子と一緒にチアジアゾール、イソ

3

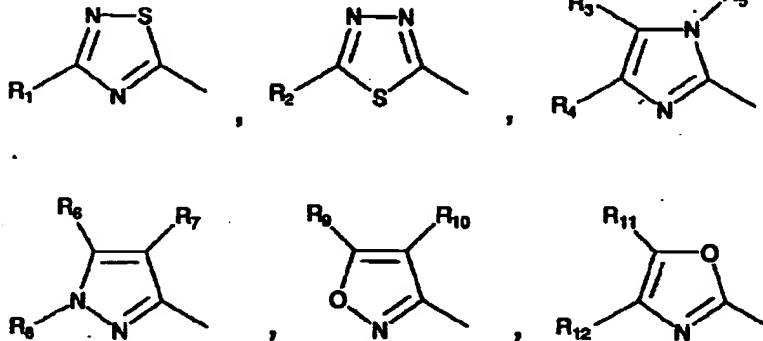
キサゾール、オキサゾール、ピラゾール、イミダゾールからなる群より選択された複素環を形成する残基を表わし、B₁はそれが結合している二つの炭素原子と一緒に芳香族を形成する残基を表わし、Xは-OY、-COOYを表わし、Yは水素原子またはカチオンを表わす。）

【0008】

【化4】

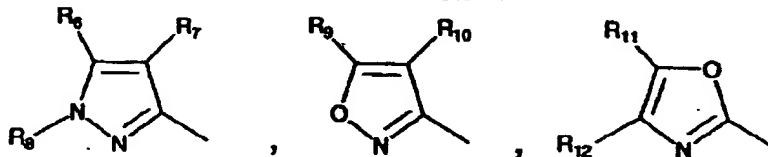


【0009】(式中、A₂はそれが結合している炭素原子および窒素原子と一緒にイソキサゾール、オキサゾール、ピラゾールからなる群より選択された複素環を形成する残基を表わし、B₂はそれが結合している二つの炭素原子と一緒に芳香族を形成する残基を表わし、Yは水素原子またはカチオンを表わす)。で示されるアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物を含有 20
することを特徴とする中心波長600~700nmのレーザー光で記録再生するための光学記録媒体をその要旨*



前記一般式(II)において、A₂はそれが結合している炭素原子および窒素原子と一緒にイソキサゾール、オキサゾール、ピラゾールからなる群より選択された複素環を形成する残基であればよく、それらの群であれば、特に制限されない。例えば、一般式(II)において

【0014】



【0017】(式中、R₁~R₁₂はそれぞれ独立して水素原子；メチル基、エチル基、n-プロピル基、イソプロピル基、n-ブチル基、tert-ブチル基、sec-ブチル基、n-ペンチル基、n-ヘキシル基等の炭素★50

*とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下本発明につき詳細に説明する。本発明のアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物を含有することを特徴とする光学記録媒体は、中心波長600~700nmのレーザー光に対する記録再生特性が優れ、高密度記録が可能であり、さらに耐光性、耐久性に優れている。本発明におけるアゾ系化合物としては、前記一般式(I)において、A₁はそれが結合している炭素原子および窒素原子と一緒にチアジアゾール、イソキサゾール、オキサゾール、ピラゾール、イミダゾールからなる群より選択された複素環を形成する残基であればよく、それらの群であれば、特に制限されない。例えば、一般式(I)において

【0011】

【化5】

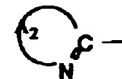


【0012】としては下記のものが挙げられる。

【0013】

【化6】

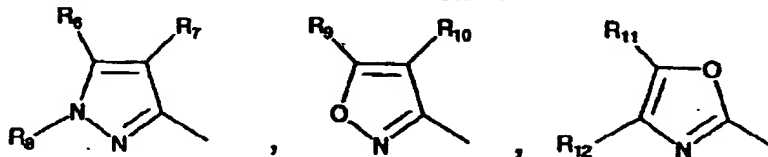
※【化7】



【0015】としては下記のものが挙げられる。

【0016】

※40 【化8】

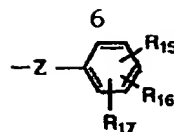


★数1~6の直鎖または分岐のアルキル基；シクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル等の炭素数3~6の環状のアルキル基；メトキシ基、エトキシ基、n-プロポキシ基、イソプロポキシ

基、*n*-ブトキシ基、*tert*-ブトキシ基、*sec*-ブトキシ基、*n*-ペンチルオキシ基、*n*-ヘキシルオキシ基等の炭素数1~6のアルコキシ基；アセチル基、アロビオニル基、ブチリル基、イソブチリル基、バレリル基、イソバレリル基、ヒバロイル基、ヘキサノイル基、ヘプタノイル基等の炭素数2~7のアルキルカルボニル基；ビニル基、アロベニル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基等の炭素数2~6の直鎖または分岐のアルケニル基；シクロペンテニル基、シクロヘキセニル等の炭素数3~6の環状のアルケニル基；フッ素原子、塩素原子、臭素原子等のハロゲン基；ホルミル基；ヒドロキシ基；カルボキシ基；ヒドロキシメチル基、ヒドロキシエチル基等の炭素数1~6のヒドロキシアルキル基；メトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基、*n*-プロポキシカルボニル基、イソプロポキシカルボニル基、*n*-ブトキシカルボニル基、*tert*-ブトキシカルボニル基、*sec*-ブトキシカルボニル基、*n*-ペンチルオキシカルボニル基、*n*-ヘキシルオキシカルボニル基等の炭素数2~7のアルコキシカルボニル基；ニトロ基；シアノ基；アミノ基；メチルアミノ基、エチルアミノ基、*n*-プロピルアミノ基、*n*-ブチルアミノ基、ジメチルアミノ基、ジエチルアミノ基、ジ-*n*-プロピルアミノ基、ジ-*n*-ブチルアミノ基等の炭素数1~10のアルキルアミノ基；メトキシカルボニルメチル基、メトキシカルボニルエチル基、エトキシカルボニルメチル基、エトキシカルボニルエチル基、*n*-プロポキシカルボニルエチル基、*n*-プロポキシカルボニルプロピル基、イソプロポキシカルボニルメチル基、イソプロポキシカルボニルエチル基等の炭素数3~7のアルコキシカルボニルアルキル基；メチルチオ基、エチルチオ基、*n*-プロピルチオ基、イソプロピルチオ基、*n*-ブチルチオ基、*tert*-ブチルチオ基、*sec*-ブチルチオ基、*n*-ペンチルチオ基、*n*-ヘキシルチオ基等の炭素数1~6のアルキルチオ基；メチルスルホニル基、エチルスルホニル基、*n*-プロピルスルホニル基、イソプロピルスルホニル基、*n*-ブチルスルホニル基、*tert*-ブチルスルホニル基、*sec*-ブチルスルホニル基、*n*-ペンチルスルホニル基、*n*-ヘキシルスルホニル基等の炭素数1~6のアルキルスルホニル基；ハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、フルオロアルキル基等の置換基を有していてもよい炭素数6~16のアリール基；置換基を有していてもよい炭素数7~17のアリールカルボニル基；-CR₁₃=C(CN)R₁₄(R₁₃は水素原子、または前記R₁~R₁₂において定義したものと同義の炭素数1~6のアルキル基を表わし、R₁₄はシアノ基または前記R₁~R₁₂において定義したものと同義の炭素数2~7のアルコキシカルボニル基を表わす。)

【0018】

【化9】

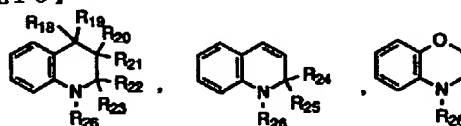


【0019】(R₁₅~R₁₇はそれぞれ独立して水素原子またはニトロ基を表わし、ZはO、S、SCH₂、SO₂、SO₂CH₃を表わす。);トリフルオロメチル基、ペンタフルオロエチル基、ヘプタフルオロ-*n*-プロピル基、ヘプタフルオロイソプロピル基、パーフルオロ-*n*-ブチル基、パーフルオロ-*tert*-ブチル基、パーフルオロ-*sec*-ブチル基、パーフルオロ-*n*-ペンチル基、パーフルオロ-*n*-ヘキシル基等の炭素数1~6のフルオロアルキル基；トリフルオロメトキシ基、ペンタフルオロエトキシ基、ヘプタフルオロ-*n*-プロポキシ基、ヘプタフルオロイソプロポキシ基、パーフルオロ-*n*-ブトキシ基、パーフルオロ-*tert*-ブトキシ基、パーフルオロ-*sec*-ブトキシ基、パーフルオロ-*n*-ペンチルオキシ基、パーフルオロ-*n*-ヘキシルオキシ基等炭素数1~6のフルオロアルコキシ基；トリフルオロメチルチオ基、ペンタフルオロエチルチオ基、ヘプタフルオロ-*n*-プロピルチオ基、ヘプタフルオロイソプロピルチオ基、パーフルオロ-*n*-ブチルチオ基、パーフルオロ-*tert*-ブチルチオ基、パーフルオロ-*sec*-ブチルチオ基、パーフルオロ-*n*-ペンチルチオ基、パーフルオロ-*n*-ヘキシルチオ基等炭素数1~6のフルオロアルキルチオ基等を表わす。)

前記一般式〔I〕または〔II〕において、B₁、B₂のそれぞれはそれが結合している二つの炭素原子と一緒に芳香族を形成する残基であればよく、特に制限されないが、例えばベンゼン環、ナフタレン環、

【0020】

【化10】

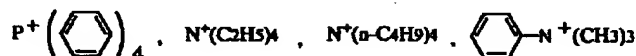


【0021】(R₁₈~R₂₅はそれぞれ独立して水素原子または前記R₁~R₁₂において定義したものと同義の炭素数1~6のアルキル基を表わす。R₂₆は下記定義に示す。)等の芳香環を形成する残基等の異種原子を含有する芳香環を形成する残基が挙げられ、特にベンゼン環が好ましい。また、Bは-NR₂₆R₂₇(ここで、R₂₆およびR₂₇はそれぞれ独立して水素原子；メチル基、エチル基、*n*-プロピル基、イソプロピル基、*n*-ブチル基、*tert*-ブチル基、*sec*-ブチル基、*n*-ペンチル基、*n*-ヘキシル基、*n*-ヘプタチル基、*n*-オクタチル基、*n*-デシル基、*n*-ドデシル基、*n*-オクタデシル基等の炭素数1~20の直鎖または分岐のアルキル基、

好ましくは炭素数1~10の直鎖または分岐のアルキル基、より好ましくは炭素数1~6の直鎖または分岐のアルキル基；フェニル基、トリル基、キシリル基、ナフチル基等の炭素数6~12のアリール基；ビニル基、プロペニル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基等の炭素数2~10の直鎖または分岐のアルケニル基；シクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル等の炭素数3~10の環状のアルキル基を表わす。かかる炭素数1~20の直鎖または分岐のアルキル基、炭素数6~12のアリール基、炭素数2~10の直鎖または分岐のアルケニル基、炭素数3~10の環状のアルキル基は、メトキシ基、エトキシ基、*n*-プロポキシ基、イソプロポキシ基、*n*-ブトキシ基、*tert*-ブトキシ基、*sec*-ブトキシ基、*n*-ペンチル基、*n*-ヘキシルオキシ基、*n*-ヘプチルオキシ基、*n*-オクタールオキシ基、*n*-デシルオキシ基等の炭素数1~10のアルコキシ基；メトキシメトキシ基、エトキシメトキシ基、プロポキシメトキシ基、メトキシエトキシ基、エトキシエトキシ基、プロポキシエトキシ基、メトキシプロポキシ基、エトキシプロポキシ基、メトキシブトキシ基、エトキシブトキシ基等の炭素数2~12のアルコキシアルコキシ基；メトキシメトキシメトキシ基、メトキシメトキシエトキシ基、メトキシエトキシメトキシ基、メトキシエトキシエトキシ基、エトキシメトキシメトキシ基、エトキシメトキシエトキシ基、エトキシエトキシメトキシ基、エトキシエトキシエトキシ基等の炭素数3~15のアルコキシアルコキシ基；アリールオキシ基；フェニル基、トリル基、キシリル基、ナフチル基等の炭素数6~12のアリール基；フェノキシ基、トリルオキシ基、キシリルオキシ基、ナフチルオキシ基等の炭素数6~12のアリールオキシ基；シアノ基；ニトロ基；ヒドロキシ基；テトラヒドロフリル基；メチルスルホニルアミノ基、エチルスルホニルアミノ基、*n*-プロピルスルホニルアミノ基、イソプロピルスルホニルアミノ基、*n*-ブチルスルホニルアミノ基、*tert*-ブチルスルホニルアミノ基、*sec*-ブチルスルホニルアミノ基、*n*-ペンチルスルホニルアミノ基、*n*-ヘキシルスルホニルアミノ基等の炭素数1~6のアルキルスルホニルアミノ基；フッ素原子、塩素原子、臭素原子等のハロゲン基；メトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基、*n*-プロポキシカルボニル基、イソプロポキシカルボニル基、*n*-ブトキシカルボニル基、*tert*-ブトキシカルボニル基、*sec*-ブトキシカルボニル基、*n*-ペンチルオキシカルボニル基、*n*-ヘキシルオキシカルボニル基等の炭素数2~7のアルコキシカルボニル基；メチルカルボニルオキシ基、エチルカルボニルオキシ*

*シ基、*n*-プロピルカルボニルオキシ基、イソプロピルカルボニルオキシ基、*n*-ブチルカルボニルオキシ基、*tert*-ブチルカルボニルオキシ基、*sec*-ブチルカルボニルオキシ基、*n*-ペンチルカルボニルオキシ基、*n*-ヘキシルカルボニルオキシ基等の炭素数2~7のアルキルカルボニルオキシ基；メトキシカルボニルオキシ基、エトキシカルボニルオキシ基、*n*-プロポキシカルボニルオキシ基、イソプロポキシカルボニルオキシ基、*n*-ブトキシカルボニルオキシ基、*tert*-ブトキシカルボニルオキシ基、*sec*-ブトキシカルボニルオキシ基、*n*-ペンチルオキシカルボニルオキシ基、*n*-ヘキシルオキシカルボニルオキシ基等の炭素数2~7のアルコキシカルボニルオキシ基等で置換されていてもよい。さらにR₂₆およびR₂₇で表わされる前述の炭素数6~12のアリール基および前述の炭素数3~10の環状のアルキル基は、メチル基、エチル基、*n*-プロピル基、イソプロピル基、*n*-ブチル基、*tert*-ブチル基、*sec*-ブチル基、*n*-ペンチル基、*n*-ヘキシル基等の炭素数1~6の直鎖または分岐のアルキル基またはビニル基で置換されていてもよい。)；メチル基、エチル基、*n*-プロピル基、イソプロピル基、*n*-ブチル基、*tert*-ブチル基、*sec*-ブチル基、*n*-ペンチル基、*n*-ヘキシル基等の炭素数1~6の直鎖または分岐のアルキル基；メトキシ基、エトキシ基、*n*-プロポキシ基、イソプロポキシ基、*n*-ブトキシ基、*tert*-ブトキシ基、*sec*-ブトキシ基、*n*-ペンチルオキシ基、*n*-ヘキシルオキシ基等の炭素数1~6のアルコキシ基；フッ素原子、塩素原子、臭素原子等のハロゲン基；シアノ基；ニトロ基；メチルスルホニル基、エチルスルホニル基、*n*-プロピルスルホニル基、イソプロピルスルホニル基、*n*-ブチルスルホニル基、*tert*-ブチルスルホニル基、*sec*-ブチルスルホニル基、*n*-ペンチルスルホニル基、*n*-ヘキシルスルホニル基等の炭素数1~6のアルキルスルホニル基；メトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基、*n*-プロポキシカルボニル基、イソプロポキシカルボニル基、*n*-ブトキシカルボニル基、*tert*-ブトキシカルボニル基、*sec*-ブトキシカルボニル基、*n*-ペンチルオキシカルボニル基、*n*-ヘキシルオキシカルボニル基等の炭素数2~7のアルコキシカルボニル基；およびチオシアナート基から選ばれる1以上の置換基を有していてもよい。前記一般式〔I〕または〔II〕において、Yは水素原子、またはNa⁺、Li⁺、K⁺等の無機系の陽イオンもしくは

【0022】
【化11】



【0023】等の有機系の陽イオン等のカチオンを表わす※50※す。本発明において、アゾ系化合物とキレート化合物を

形成する金属としては、一般に該アゾ系化合物とキレート化合物を形成する能力のある金属なら特に制限はないが、Ni、Co、Fe、Zn、Cu、Pd、Pt、Ru、Rh、Osなどの遷移金属が好ましく、耐光性、耐久性の点から特にNi、Coが好ましい。

【0024】本発明の短波長記録用光学記録媒体は、基本的には基板と前記アゾ系化合物と金属との金属キレート化合物を含む記録層とから構成されるものであるが、さらに必要に応じて基板上に下引き層を設けることができる。好ましい層構成の一例としては、記録層上に金、銀、アルミニウムの様な金属反射層および保護層を設けた高反射率の媒体が挙げられる。金属反射層は、耐久性の点から特に金、銀または、それらと他の金属との合金が好ましい。前記基板としては、使用するレーザー光に対して透明なものが好ましく、ガラスや種々のプラスチックが用いられる。プラスチックとしては、アクリル樹脂、メタクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル樹脂、酢酸ビニル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリイミド樹脂、ポリスチレン樹脂、エポキシ樹脂等が挙げられる。高生産性、コスト、耐吸湿性の点から射出成型ポリカーボネート樹脂基板が特に好ましい。

【0025】本発明の光学記録媒体におけるアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物を含有する記録層の記録膜の成膜方法としては、真空蒸着法、スパッタリング法、ドクターブレード法、キャスト法、スピナー法、浸漬法等一般に行われている薄膜形成法で成膜することができるが、量産性、コスト面からスピナー法が好ましい。また、必要に応じてバインダーを使用することもできる。バインダーとしてはポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ケトン樹脂、ニトロセルロース、酢酸セルロース、ポリビニルブチラール、ポリカーボネート等既知のものが用いられる。

【0026】スピナー法による成膜の場合、回転数は500～5000rpmが好ましく、スピンコートの後、場合によっては、加熱あるいは溶媒蒸気にあてる等の処理を行ってもよい。また、記録層の安定や耐光性向上のために、一重項酸素クエンチャーとして遷移金属キレート化合物（たとえば、アセチルアセトナートキレート、ビスフェニルジチオール、サリチルアルデヒドオキシム、ビスジチオ- α -ジケトン等）を含有していてもよい。さらに、必要に応じて他の色素を併用することもできる。他の色素としては別の種類の同系統の化合物で

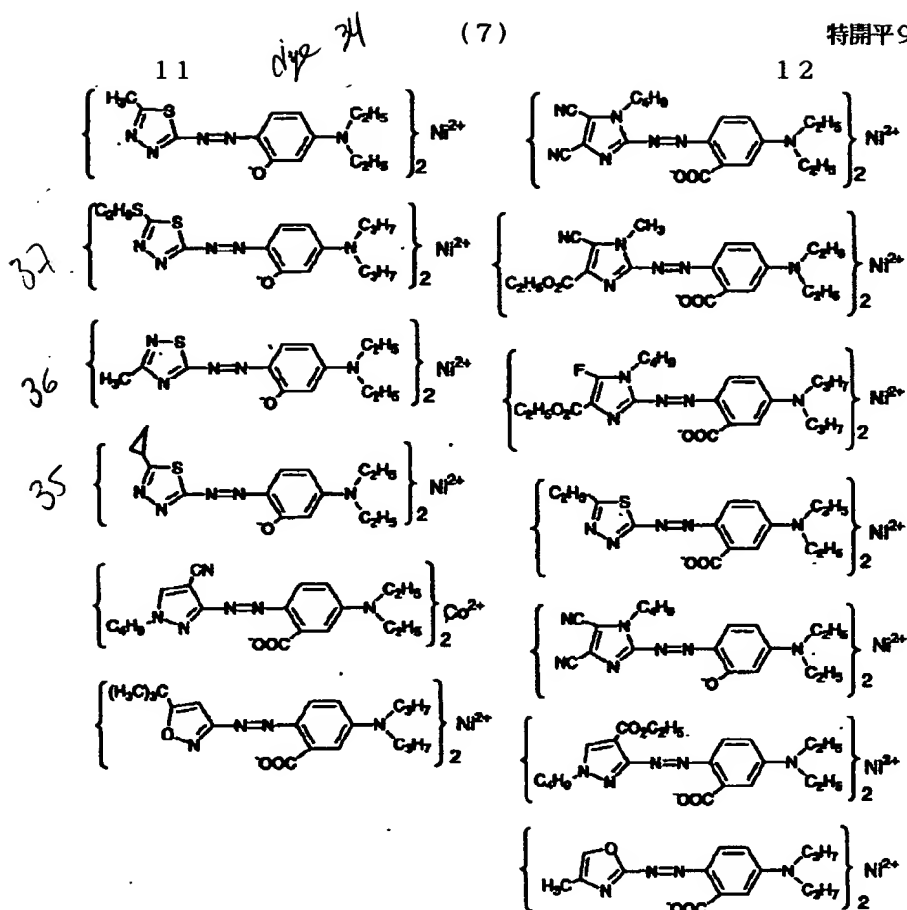
もよいし、トリアリールメタン系色素、アゾ系色素、シアニン系色素、スクワリリウム系色素、含金属インドアニリン系色素、フタロシアニン系色素等他系統の色素でもよい。

【0027】ドクターブレード法、キャスト法、スピナー法、浸漬法、特にスピナー法等の塗布方法により記録層を形成する場合の塗布溶媒としては、基板を侵さない溶媒なら特に限定されない。例えば、ジアセトンアルコール、3-ヒドロキシ-3-メチル-2-ブタノン等のケトンアルコール系溶媒、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ等のセロソルブ系溶媒、*n*-ヘキサン、*n*-オクタン等の炭化水素系溶媒、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、エチルシクロヘキサン、ジメチルシクロヘキサン、*n*-ブチルシクロヘキサン、*t*-ブチルシクロヘキサン、シクロオクタン等の炭化水素系溶媒、ジイソプロピルエーテル、ジブチルエーテル等のエーテル系溶媒、テトラフルオロプロパノール、オクタフルオロペンタノール、ヘキサフルオロブタノール等のパーフルオロアルキルアルコール系溶媒、乳酸メチル、乳酸エチル、イソ酪酸メチル等のヒドロキシエステル系溶媒等が挙げられる。本発明の光学記録媒体の記録層は基板の両面に設けてもよいし、片面に設けてもよい。また、基板上に記録層を設けた2枚の媒体を貼り合わせたものでもよい。

【0028】上記のようにして得られた光学記録媒体への記録は、基板の両面または片面に設けた記録層にレーザー光をあてることにより行う。レーザー光の照射された部分には、レーザー光エネルギーの吸収による、分解、発熱、熔融等の記録層の熱的変形が起こる。記録された情報の再生は、レーザー光により、熱的変形が起きている部分と起きていない部分の反射率の差を読み取ることにより行う。また、レーザーとしては各種のものを使用することができるが、特に、軽量性、取扱の容易さ、コンパクト性、コスト等の点から半導体レーザーが好適である。本発明の光学記録媒体は、一般式〔I〕または〔II〕で示されるアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物を記録層に含有することにより、中心波長600～700nmの半導体レーザー光を光源として用いた場合に良好な特性を有するものである。一般式〔I〕において、特に好ましいアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物の例としては下記のものが挙げられる。

【0029】

【化12】

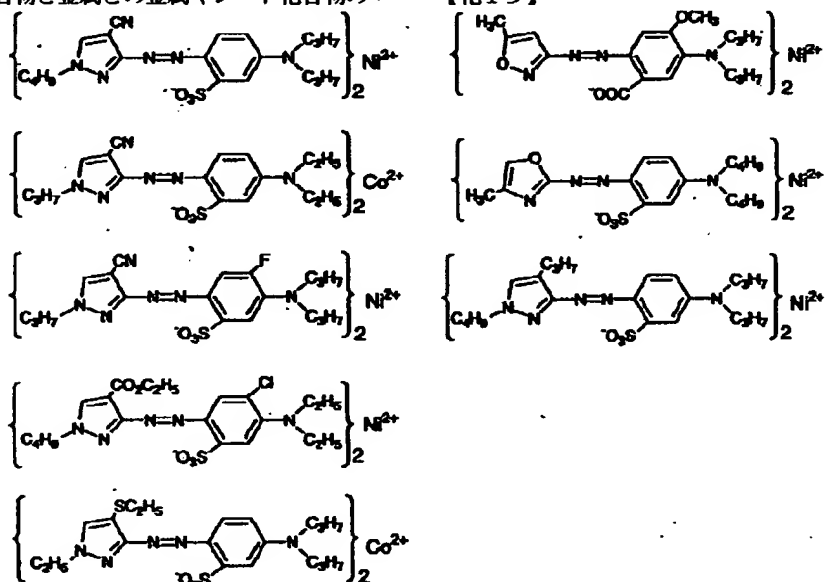


【0030】また、一般式〔II〕において、中心波長600～700nmの半導体レーザーを用いた場合に特に好ましいアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物の*

*例としては下記のものが挙げられる。

【0031】

【化13】

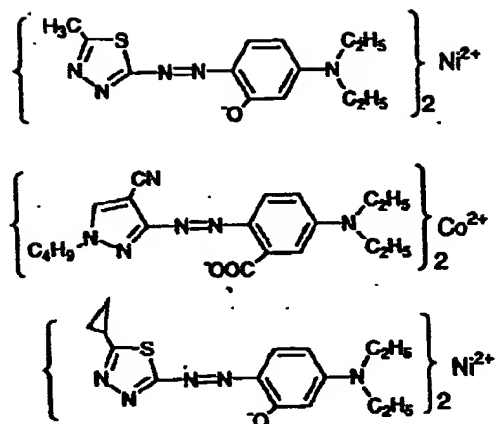


【0032】上記のように一般式〔I〕または〔II〕において、中心波長600～700nmの半導体レーザー対応のアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物が挙げられるが、特に中心波長635nm近傍の半導体レー※50

※ザーを用いた場合に好ましいアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物の例としては下記のものが挙げられる。

【0033】

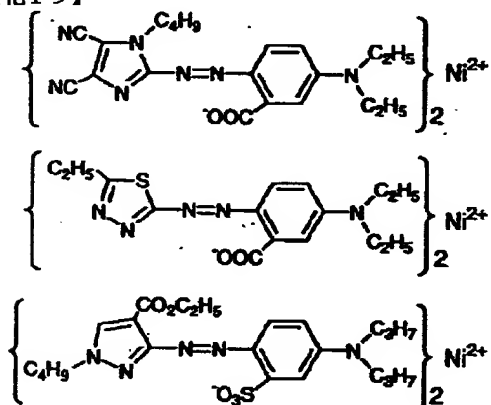
【化14】



【0034】また、一般式〔I〕または〔II〕において、特に中心波長650nm近傍の半導体レーザーを用いた場合に好ましいアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物の例としては下記のものが挙げられる。

【0035】

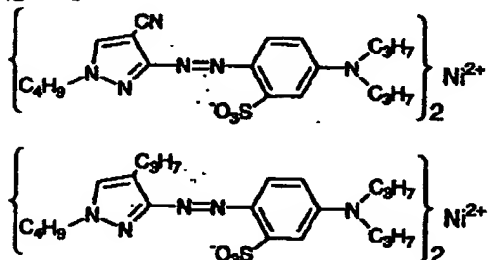
【化15】



【0036】一般式〔I〕または〔II〕において、特に中心波長680nm近傍の半導体レーザーを用いた場合に好ましいアゾ系化合物と金属との金属キレート化合物の例としては下記のものが挙げられる。

【0037】

【化16】



*【0038】

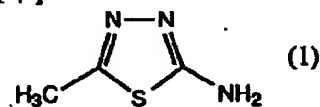
【実施例】以下実施例によりこの発明を具体的に説明するが、かかる実施例はその要旨を越えない限り、本発明を限定するものではない。また、ε（分子吸光係数）は、金属一原子に対して二分子のアゾ系化合物が配位したものととして算出した。

実施例1

(a) 製造例

【0039】

【化17】

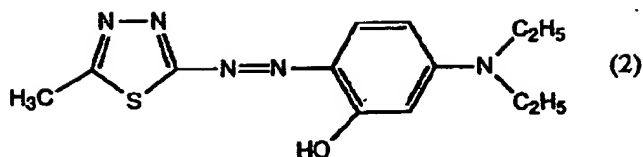


30

【0040】上記構造式(1)で示される2-アミノ-5-メチル-1,3,4-チアジアゾール2.30gを酢酸20ml、プロピオン酸10mlに溶解し、0~5℃で硫酸13mlを滴下し、0~5℃で43%ニトロシル硫酸7.09gを加えジアゾ化した。得られたジアゾ液をメタノール100mlにN,N-ジエチル-3-アミノフェノール4.29g、尿素0.8g、酢酸ナトリウム8.0gを溶解させた溶液に0~5℃で滴下し、2時間攪拌後、一晚放置した。析出した結晶をろ別し、乾燥して下記構造式(2)で示される赤色結晶1.27gを得た。

【0041】

【化18】



【0042】前記のようにして得られた構造式(2)で示されるアゾ化合物1.00gをメタノール100ml、THF20mlに溶解し、室温で酢酸ニッケル四水和物0.51gのメタノール10ml溶液を加えた後、室温で3時間攪拌し、水30mlを加えた。析出した結晶をろ別し、これをメタノールで洗浄し、乾燥して緑褐色結晶のニッケルキレート化合物0.74gを得た。この化合物の λ_{max} (クロロホルム中)は525nm ($\epsilon=8.6 \times 10^4$)であった。

【0043】(b) 記録媒体例

前記のようにして得られたニッケルキレート化合物をオクタフルオロペンタノールに溶解し、1.2wt%にした。これを50℃下で30分間超音波分散した後、0.2 μ mのフィルターでろ過し、その液を回転数800rpmでポリカーボネート基板にスピンコートした。この膜厚は、約200nmであった。次にこの塗布膜を80℃のオーブンで乾燥した後、塗布膜の上にスパッタリング法により膜厚80nmのAu膜を成膜し、反射層を形成した。さらに、この反射層の上に紫外線硬化樹脂をスピンコートし、これに紫外線を照射して硬化させ、記録媒体とした。塗布膜の λ_{max} は586nmであった。

(c) 光記録法

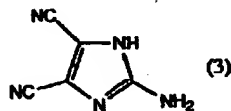
上記記録媒体を中心波長640nmの半導体レーザー評価機で記録したところ、線速度3.0m/s、周波数3MHz、duty30%、記録パワー9.0mWで、C/Nが55dBの良好な記録特性が得られた。

【0044】実施例2

(a) 製造例

【0045】

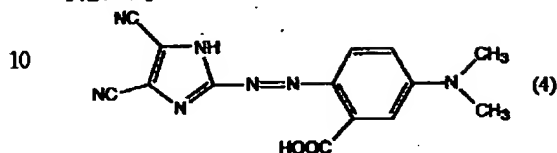
【化19】



【0046】上記構造式(3)で示される2-アミノ-4,5-ジアノイミダゾール2.66gを水80ml、35%塩酸4.5mlに溶解し、0~5℃で亜硝酸ナトリウム1.52gの水溶液6mlを滴下し、ジアゾ化した。得られたジアゾ液をメタノール30mlにN,N-ジメチル-3-アミノ安息香酸3.96g、尿素0.8g、酢酸ナトリウム8.0gを溶解させた溶液に0~5℃で滴下し、2時間攪拌後、一晩放置した。析出した結晶をろ別し、乾燥して下記構造式(4)で示される緑色結晶5.55gを得た。

*【0047】

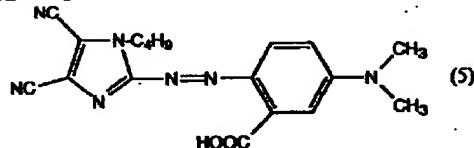
【化20】



【0048】前記のようにして得られた構造式(4)で示されるアゾ化合物3.09gと炭酸カリウム1.38gをDMF37mlに溶解し、ヨウ化ブチル2.21gを滴下した後、70℃に加熱した。70℃で2時間攪拌後放冷し、水20mlを加え析出した副生成物を除去し、残液を2N塩酸でpH2~4にした。析出した結晶をろ別し、乾燥して下記構造式(5)で示される赤色結晶1.00gを得た。

【0049】

【化21】



【0050】前記のようにして得られた構造式(5)で示されるアゾ化合物0.73gをメタノール50ml、THF50mlに溶解し、室温で酢酸ニッケル四水和物0.60gのメタノール20ml溶液を加えた後、室温で5時間攪拌した。析出した結晶をろ別し、これをメタノールで洗浄し、乾燥して濃緑色結晶のニッケルキレート化合物0.33gを得た。この化合物の λ_{max} (クロロホルム中)は566nm ($\epsilon=8.2 \times 10^4$)であった。

(b) 記録媒体例

前記のようにして得られたニッケルキレート化合物を実施例1と同様にして記録媒体を作製した。塗布膜の λ_{max} は590nmであった。

(c) 光記録法

上記記録媒体を中心波長650nmの半導体レーザー評価機で実施例1と同様に記録したところ、記録パワー10mWで、C/Nが53dBの良好な記録特性が得られた。

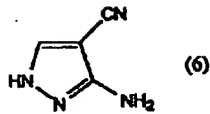
実施例3

(a) 製造例

*50 【0051】

【化22】

17

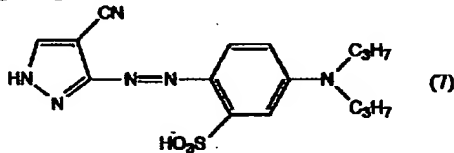


(6)

【0052】上記構造式(6)で示される3-アミノ-4-ピラゾールカルボニトリル3.24gを水120ml、35%塩酸6.6mlに溶解し、0~5℃で亜硝酸ナトリウム2.28gの水溶液10mlを滴下し、ジアゾ化した。得られたジアゾ液をメタノール15mlに14.2%N,N-ジプロピル-3-スルホン酸溶液65.2g、尿素1.2g、酢酸ナトリウム12.0gを溶解させた溶液に0~5℃で滴下し、2時間攪拌後、一晚放置した。析出した結晶をろ別し、乾燥して下記構造式(7)で示される橙色結晶5.20gを得た。

【0053】

【化23】



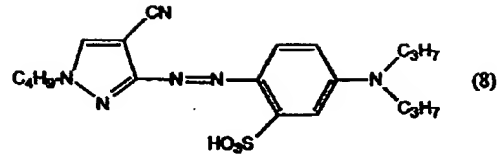
(7)

【0054】前記のようにして得られた構造式(7)で示されるアゾ化合物3.00gと炭酸カリウム1.10gをDMF30mlに溶解し、ヨウ化ブチル1.77gを滴下した後、70℃に加熱した。70℃で5時間攪拌後放冷し、水17mlを加えた。析出した結晶をろ別し、乾燥して下記構造式(8)で示される濃赤色結晶0.60gを得た。

【0055】

*【化24】

18



(8)

【0056】前記のようにして得られた構造式(8)で示されるアゾ化合物0.43gをメタノール60mlに溶解し、室温で酢酸ニッケル四水和物0.30gのメタノール10ml溶液を加えた後、室温で5時間攪拌した。析出した結晶をろ別し、これをメタノールで洗浄し、乾燥して紫色結晶のニッケルキレート化合物0.14gを得た。この化合物の λ_{\max} (クロロホルム中)は594nm ($\epsilon=7.5 \times 10^4$)であった。

【0057】(b)記録媒体例

前記のようにして得られたニッケルキレート化合物を実施例1と同様にして記録媒体を作製した。塗布膜の λ_{\max} は608nmであった。

20 (c)光記録法

上記記録媒体を中心波長680nmの半導体レーザー評価機で実施例1と同様に記録したところ、記録パワー9.0mWで、C/Nが57dBの良好な記録特性が得られた。

実施例4~8

実施例4~8は、実施例1~3と同様に実施した。実施例1~8のニッケルキレート化合物の溶液 λ_{\max} (クロロホルム中)と塗布膜 λ_{\max} を下記の表に示す。

【0058】

30 【表1】

*
表 1

実施例	金属キレート化合物	溶液 $\lambda_{\max}(\text{nm})$	塗布膜 $\lambda_{\max}(\text{nm})$
1	$\left\{ \text{H}_3\text{C}-\text{N}=\text{N}-\text{C}(=\text{S})-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \right\}_2 \text{Ni}^{2+}$	525	586
2	$\left\{ \text{NC}-\text{C}_4\text{H}_9-\text{N}=\text{N}-\text{C}(=\text{O})-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}(\text{CH}_3)_2 \right\}_2 \text{Ni}^{2+}$	566	590
3	$\left\{ \text{C}_4\text{H}_9-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}(\text{C}_3\text{H}_7)_2 \right\}_2 \text{Ni}^{2+}$	594	608
4	$\left\{ \text{H}_3\text{C}-\text{N}=\text{N}-\text{C}(=\text{S})-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \right\}_2 \text{Ni}^{2+}$	524	585

【0059】

※50※【表2】

表 1 つづき

実施例	金属キレート化合物	溶液 $\lambda_{\max}(\text{nm})$	塗布膜 $\lambda_{\max}(\text{nm})$
5		531	543
6		525	578
7		524	585
8		520	540

【0060】比較例1～3

特開昭62-30090号公報に記載の実施例6、12、13で作製した記録媒体（それぞれ比較例1～3とする）と実施例1～3でとの保存安定性について比較した。温度70℃、湿度80%で400時間置いたときの λ_{\max} での吸収のピーク高さがどの程度残存するかを測*

*定した。実施例1～3のニッケルキレート化合物が保存安定性に優れていることがわかった。その結果を下記の表に示す。

【0061】

【表3】

表 3

	アゾ系化合物	金属	保存安定性
比較例1		Ni ²⁺	45%
比較例2		Cu ²⁺	32%
比較例3		Ni ²⁺	30%
実施例1		Ni ²⁺	82%
実施例2		Ni ²⁺	58%
実施例3		Ni ²⁺	77%

【0062】

※50※【発明の効果】本発明のアゾ系化合物と金属との金属キ

レート化合物を用いた光学記録媒体は、中心波長600
～700nmのレーザー光で記録再生特性に優れ、高密

度記録が可能であり、耐光性、耐久性に優れ、工業的に
極めて有用なものである。

フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C O 7 D 233/68			C O 7 D 233/68	
233/90			233/90	
261/14			261/14	
263/28			263/28	
285/08			285/08	
285/135			285/12	E
(72)発明者 前田 修一				
神奈川県横浜市青葉区鶴志田町1000番地				
三菱化学株式会社横浜総合研究所内				

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the optical record medium which used the metal chelate compound of an azo system compound and a metal.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, development of semiconductor laser with short oscillation wavelength is furthered, it depends using the laser light of short wavelength rather than conventional 780nm and 830nm, and the optical record medium in which the account rec/play student of high density is possible is called for. As an optical record medium by which the conventional proposal is made, there are a magneto-optic-recording medium, a phase change record medium, a chalcogen oxide system optical recording medium, an organic-coloring-matter system optical recording medium, etc. In these, it is cheap and it is thought with the point of being easy, on the process that an organic-coloring-matter system optical recording medium has significance. Moreover, the thing of the type which carried out the laminating of the metal layer with a high reflection factor on the organic-coloring-matter layer as a compact disk (CD-R) recordable on an organic-coloring-matter system optical recording medium is known widely.

[0003] By the way, although the beam diameter of laser can be made minuter and it can be made high density record using the thing of wavelength shorter than the laser wavelength of CD-R in the organic-coloring-matter system optical record medium for short wavelength semiconductor laser record, what is proposed now has the problem that where of the problem that deformation of the Records Department by disassembly of the coloring matter at the time of record is large, the problem that a modulation factor is seldom obtained, other lightfastness, and endurance are inadequate. Moreover, although the optical recording medium characterized by containing the metal chelate compound of an azo system compound and a metal in a recording layer is indicated by JP,62-30090,A, it has the fault that preservation stability is inadequate.

[0004]

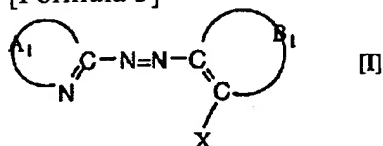
[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention aims at offering the optical record medium using the metal chelate compound of an azo system compound and a metal as an optical record medium which solves the above-mentioned trouble.

[0005]

[Means for Solving the Problem] It found out that the optical record medium which was excellent in record reproducing characteristics and was excellent in the lightfastness in which high density record is possible, and endurance was obtained by containing the metal chelate compound of the azo system compound and metal which are shown by the following general formula [I] or [II] in a recording layer as a result of inquiring wholeheartedly so that this invention persons may attain this purpose. Namely, this invention consists of a substrate and a recording layer, and this recording layer is the following general formula [I] or [II].

[0006]

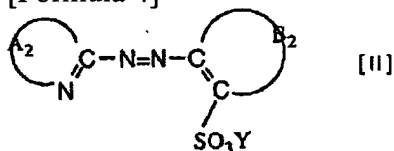
[Formula 3]



[0007] (A1 expresses among a formula the residue which forms the heterocycle chosen from the group which becomes together with the carbon atom and nitrogen atom which it has combined, and consists of thiadiazole, isoxazole, oxazole, a pyrazole, and an imidazole, B1 expresses the residue which becomes together with two carbon atoms which it has combined, and forms aromatic series, X expresses -OY and -COOY, and Y expresses a hydrogen atom or a cation.)

[0008]

[Formula 4]

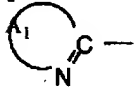


[0009] (A2 expresses among a formula the residue which forms the heterocycle chosen from the group which becomes together with the carbon atom and nitrogen atom which it has combined, and consists of isoxazole, oxazole, and a pyrazole, B-2 expresses the residue which becomes together with two carbon atoms which it has combined, and forms aromatic series, and Y expresses a hydrogen atom or a cation). Let the optical record medium for carrying out record playback of coming out and containing the metal chelate compound of the azo system compound and metal which are shown with laser light with a main wavelength of 600-700nm by which it is characterized be the summary.

[0010]

[Embodiment of the Invention] It explains to a detail per this invention below. The optical record medium characterized by containing the metal chelate compound of the azo system compound of this invention and a metal is excellent in the record reproducing characteristics over laser light with a main wavelength of 600-700nm, and high density record is possible for it, and it is further excellent in lightfastness and endurance. As an azo system compound in this invention, it sets to said general formula [I], and is A1. That what is necessary is just the residue which forms the heterocycle chosen from the group which becomes together with the carbon atom and nitrogen atom which it has combined, and consists of thiadiazole, isoxazole, oxazole, a pyrazole, and an imidazole, if it is those groups, it will not be restricted especially. For example, it sets to a general formula [I] and is [0011].

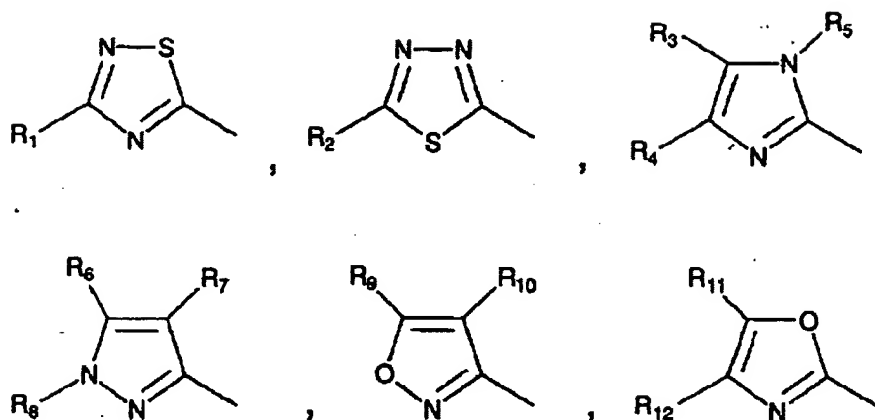
[Formula 5]



[0012] The following are mentioned if it carries out.

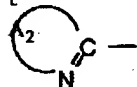
[0013]

[Formula 6]



It sets to said general formula [II], and is A2. That what is necessary is just the residue which forms the heterocycle chosen from the group which becomes together with the carbon atom and nitrogen atom which it has combined, and consists of isoxazole, oxazole, and a pyrazole, if it is those groups, it will not be restricted especially. For example, it sets to a general formula [II] and is [0014].

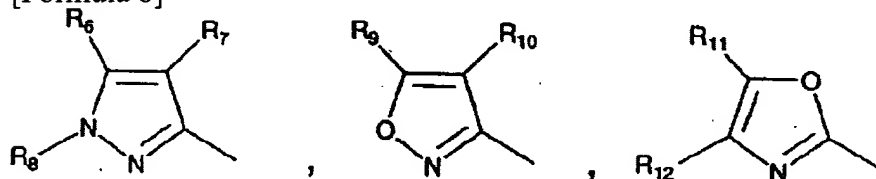
[Formula 7]



[0015] The following are mentioned if it carries out.

[0016]

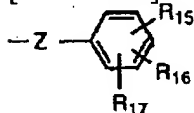
[Formula 8]



[0017] the inside of a formula, and R1 -R12 -- respectively -- becoming independent -- a hydrogen atom; methyl group and an ethyl group -- n-propyl group, an isopropyl group, n-butyl, tert-butyl, The straight chain of the carbon numbers 1-6, such as sec-butyl, n-pentyl radical, and n-hexyl group, or the alkyl group of branching; A cyclo propyl group, The annular alkyl group of the carbon numbers 3-6, such as cyclo butyl, a cyclopentyl group, and cyclohexyl; A methoxy group, An ethoxy radical, n-propoxy group, an isopropoxy group, an n-butoxy radical, A tert-butoxy radical, a sec-butoxy radical, an n-pentyloxy radical, The alkoxy group of the carbon numbers 1-6, such as an n-hexyloxy radical; An acetyl group; A propionyl radical, a butyryl radical, an isobutyryl radical, a valeryl radical, an iso valeryl radical, The alkyl carbonyl group of the carbon numbers 2-7, such as a pivaloyl radical, a hexa noil radical, and a hepta-noil radical; A vinyl group, The straight chain of the carbon numbers 2-6, such as a propenyl radical, a butenyl group, a pentenyl radical, and a hexenyl radical, or the alkenyl radical of branching; A cyclo pentenyl radical, The annular alkenyl radical of the carbon numbers 3-6, such as cyclohexenyl; A fluorine atom, Halogen radical; formyl group; hydroxyl; carboxyl groups, such as a chlorine atom and a bromine atom; A hydroxymethyl group, The hydroxyalkyl radical of the carbon numbers 1-6, such as a hydroxyethyl radical; A methoxycarbonyl group, An ethoxycarbonyl radical, an n-propoxy carbonyl group, an isopropoxycarbonyl radical, n-butoxycarbonyl radical, a tert-butoxycarbonyl radical, a sec-butoxycarbonyl radical, Alkoxy carbonyl group; nitro group; cyano group; amino group of the carbon numbers 2-7, such as an n-pentyloxy carbonyl group and an n-hexyloxy carbonyl group; A methylamino radical, An ethylamino radical, n-propylamino radical, n-butylamino radical, a dimethylamino radical, The alkylamino radical of the carbon numbers 1-10, such as a

diethylamino radical, a G n-propylamino radical, and a G n-butylamino radical; A methoxy carbonylmethyl radical, A methoxy carbonylethyl radical, an ethoxy carbonylmethyl radical, an ethoxy carbonylethyl radical, An n-propoxy carbonylethyl radical, an n-propoxy carbonyl propyl group, The alkoxy carbonyl alkyl group of the carbon numbers 3-7, such as an isopropoxy carbonylmethyl radical and an isopropoxy carbonylethyl radical; A methylthio radical, An ethyl thio radical, n-propyl thio radical, an isopropyl thio radical, n-butyl thio radical, A tert-butyl thio radical, a sec-butyl thio radical, n-pentyl thio radical, The alkylthio group of the carbon numbers 1-6, such as n-hexyl thio radical; A methyl sulfonyl group, An ethyl sulfonyl group, n-propyl sulfonyl group, an isopropyl sulfonyl group, n-butyl sulfonyl group, a tert-butyl sulfonyl group, a sec-butyl sulfonyl group, The alkyl sulfonyl group of the carbon numbers 1-6, such as n-pentyl sulfonyl group and n-hexyl sulfonyl group; A halogen atom, aryl carbonyl group; -CR¹³=C(CN) R¹⁴ (R¹³ -- a hydrogen atom --) of carbon numbers 7-17 which may have the aryl group; substituent of the carbon numbers 6-16 which may have substituents, such as an alkyl group, an alkoxy group, and a fluoro alkyl group or the alkyl group of the carbon numbers 1-6 of what was defined in said R¹ -R¹², and homonymy is expressed, and R¹⁴ expresses the alkoxy carbonyl group of the carbon numbers 2-7 of a thing and homonymy defined in a cyano group or said R¹ -R¹². ; [0018]

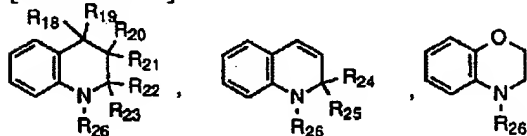
[Formula 9]



[0019] (R¹⁵-R¹⁷ express independently a hydrogen atom or a nitro group, respectively.) Z -- O, S, SCH₂, SO₂, and SO₂ CH₃ It expresses. ; A trifluoromethyl radical, a pentafluoro ethyl group, a heptafluoro-n-propyl group, A heptafluoro isopropyl group, perfluoro-n-butyl, perfluoro-tert-butyl, Perfluoro-sec-butyl, a perfluoro-n-pentyl radical, The fluoro alkyl group of the carbon numbers 1-6, such as a perfluoro-n-hexyl group; A trifluoro methoxy group, A pentafluoro ethoxy radical, a heptafluoro-n-propoxy group, a heptafluoro isopropoxy group, A perfluoro-n-butoxy radical, a perfluoro-tert-butoxy radical, A perfluoro-sec-butoxy radical, a perfluoro-n-pentyloxy radical, Fluoro alkoxy groups of carbon numbers 1-6, such as a perfluoro-n-hexyloxy radical; A trifluoro methylthio radical, A pentafluoro ethyl thio radical, a heptafluoro-n-propyl thio radical, A heptafluoro isopropyl thio radical, a perfluoro-n-butyl thio radical, fluoro alkylthio groups of carbon numbers 1-6, such as a perfluoro-tert-butyl thio radical, a perfluoro-sec-butyl thio radical, a perfluoro-n-pentyl thio radical, and a perfluoro-n-hexyl thio radical, etc. are expressed.

It sets to said general formula [I] or [II], and they are B1 and B-2. That what is necessary is just the residue which becomes together with two carbon atoms which it has combined, and forms aromatic series, each is the benzene ring, a naphthalene ring, and [0020], for example, although not restricted especially.

[Formula 10]

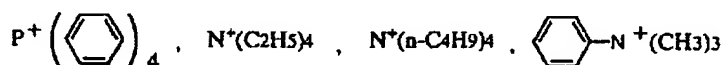


[0021] (R¹⁸-R²⁵ express the alkyl group of the carbon numbers 1-6 of what was defined independently in a hydrogen atom or said R¹ -R¹², respectively, and homonymy.) R²⁶ is shown in the following definition. etc. -- the residue which forms the ring containing heteroatoms, such as residue which forms a ring, is mentioned, and especially the benzene ring is desirable. moreover, B -NR²⁶R²⁷ (here -- it is - R²⁶ and R²⁷ -- respectively -- becoming independent -- a hydrogen atom; methyl group --) An ethyl group, n-propyl group, an isopropyl group, n-butyl, tert-butyl, sec-butyl, n-pentyl radical, n-hexyl group, n-heptyl radical, The straight chain of the carbon numbers 1-20, such as n-octyl radical, n-decyl group, n-dodecyl, and n-octadecyl radical, or the alkyl group of branching, desirable -- the straight chain of

carbon numbers 1-10, or the alkyl group of branching -- more -- desirable -- the straight chain of carbon numbers 1-6, or the alkyl group; phenyl group of branching -- The aryl group of the carbon numbers 6-12, such as a tolyl group, a xylyl group, and a naphthyl group; A vinyl group, The straight chain of the carbon numbers 2-10, such as a propenyl radical, a butenyl group, a pentenyl radical, and a hexenyl radical, or the alkenyl radical of branching; the annular alkyl group of the carbon numbers 3-10, such as a cyclo propyl group, cyclo butyl, a cyclopentyl group, and cyclohexyl, is expressed. The straight chain of these carbon numbers 1-20 or the alkyl group of branching, the aryl group of carbon numbers 6-12, the straight chain of carbon numbers 2-10 or the alkenyl radical of branching, and the annular alkyl group of carbon numbers 3-10 A methoxy group, an ethoxy radical, n-propoxy group, an isopropoxy group, an n-butoxy radical, A tert-butoxy radical, a sec-butoxy radical, n-pentyl radical, an n-hexyloxy radical, The alkoxy group of the carbon numbers 1-10, such as n-heptyloxy radical, n-octyloxy radical, and an n-decyloxy radical; A methoxy methoxy group, An ethoxy methoxy group, a propoxy methoxy group, a methoxyethoxy radical, An ethoxy ethoxy radical, a propoxyethoxy radical, a methoxy propoxy group, The alkoxy alkoxy group of the carbon numbers 2-12, such as an ethoxy propoxy group, a methoxy butoxy radical, and an ethoxy butoxy radical; A methoxy methoxy methoxy group, A methoxy methoxyethoxy radical, a methoxyethoxy methoxy group, a methoxyethoxy ethoxy radical, An ethoxy methoxy methoxy group, an ethoxy methoxyethoxy radical, an ethoxy ethoxy methoxy group, alkoxy alkoxy group [of the carbon numbers 3-15, such as an ethoxy ethoxy ethoxy radical,]; -- allyloxy radical; -- a phenyl group -- The aryl group of the carbon numbers 6-12, such as a tolyl group, a xylyl group, and a naphthyl group; A phenoxy group, The aryloxy group; cyano group; nitro group; hydroxy group; tetrahydro furil radical of the carbon numbers 6-12, such as a tolyloxy radical, a xylyl oxy-radical, and a naphthyloxy radical; A methylsulfonylamino radical, An ethyl sulfonylamino radical, n-propyl sulfonylamino radical, an isopropyl sulfonylamino radical, n-butylsulphonylamino radical, a tert-butylsulphonylamino radical, A sec-butylsulphonylamino radical, n-pentyl sulfonyl group amino, The alkyl sulfonylamino radical of the carbon numbers 1-6, such as n-hexyl sulfonylamino radical; A fluorine atom, Halogen radicals, such as a chlorine atom and a bromine atom; A methoxycarbonyl group, an ethoxycarbonyl radical, An n-propoxy carbonyl group, an isopropoxycarbonyl radical, n-butoxycarbonyl radical, A tert-butoxycarbonyl radical, a sec-butoxycarbonyl radical, The alkoxy carbonyl group of the carbon numbers 2-7, such as an n-pentyloxy carbonyl group and an n-hexyloxy carbonyl group; Methyl carbonyloxy group, Ethyl carbonyloxy group, n-propyl carbonyloxy group, isopropyl carbonyloxy group, n-butyl carbonyloxy group, tert-butyl carbonyloxy group, sec-butyl carbonyloxy group, n-pentyl carbonyloxy group, The alkylcarbonyloxy radical of the carbon numbers 2-7, such as n-hexyl carbonyloxy group; A methoxycarbonyloxy radical, An ethoxycarbonyloxy radical, n-propoxycarbonyloxy radical, An isopropoxycarbonyloxy radical, n-butoxycarbonyloxy radical, You may permute by the alkoxy carbonyloxy group of the carbon numbers 2-7, such as a tert-butoxycarbonyloxy radical, a sec-butoxycarbonyloxy radical, n-pentyloxycarbonyloxy radical, and n-hexyloxycarbonyloxy radical, etc. The aryl group of the above-mentioned carbon numbers 6-12 furthermore expressed with R26 and R27, and the annular alkyl group of the above-mentioned carbon numbers 3-10 you may permute by the alkyl group or vinyl group of the straight chain of the carbon numbers 1-6, such as a methyl group, an ethyl group, n-propyl group, an isopropyl group, n-butyl, tert-butyl, sec-butyl, n-pentyl radical, and n-hexyl group, or branching. ; A methyl group, an ethyl group, n-propyl group, an isopropyl group, n-butyl, The straight chain of the carbon numbers 1-6, such as tert-butyl, sec-butyl, n-pentyl radical, and n-hexyl group, or the alkyl group of branching; A methoxy group, An ethoxy radical, n-propoxy group, an isopropoxy group, an n-butoxy radical, A tert-butoxy radical, a sec-butoxy radical, an n-pentyloxy radical, The alkoxy group of the carbon numbers 1-6, such as an n-hexyloxy radical; A fluorine atom, Halogen radical; cyano group; nitro groups, such as a chlorine atom and a bromine atom; A methyl sulfonyl group, An ethyl sulfonyl group, n-propyl sulfonyl group, an isopropyl sulfonyl group, n-butyl sulfonyl group, a tert-butyl sulfonyl group, a sec-butyl sulfonyl group, The alkyl sulfonyl group of the carbon numbers 1-6, such as n-pentyl sulfonyl group and n-hexyl sulfonyl group; A methoxycarbonyl group, An ethoxycarbonyl radical, an n-propoxy carbonyl group, an isopropoxycarbonyl radical, n-butoxycarbonyl radical, a tert-butoxycarbonyl radical, a sec-

butoxycarbonyl radical, You may have one or more substituents chosen from alkoxy carbonyl group [of the carbon numbers 2-7, such as an n-pentyloxy carbonyl group and an n-hexyloxy carbonyl group,], and a thio cyanate radical. said general formula [I] or [II] -- setting -- Y -- a hydrogen atom or Na⁺, Li⁺, and K⁺ etc. -- the cation of an inorganic system, or [0022]

[Formula 11]



[0023] Cations, such as a cation of the organic system of **, are expressed. In this invention, although there is especially no limit if it is the metal which has the capacity which generally forms this azo system compound and a chelate compound as a metal which forms an azo system compound and a chelate compound, transition metals, such as nickel, Co, Fe, Zn, Cu, Pd, Pt, Ru, Rh, and Os, are desirable, and nickel and Co are desirable especially from the point of lightfastness and endurance.

[0024] Fundamentally, although the optical record medium for short wavelength record of this invention consists of recording layers containing the metal chelate compound of a substrate, said azo system compound, and a metal, it can prepare an under-coating layer on a substrate if needed further. As an example of desirable lamination, the medium of a high reflection factor which prepared the metallic reflective layer and protective layer like gold, silver, and aluminum on the recording layer is mentioned. The alloy of a metallic reflective layer of the point of endurance to especially gold, silver or they, and other metals is desirable. As said substrate, to the laser light to be used, a transparent thing is desirable and glass and various plastics are used. As plastics, acrylic resin, methacrylic resin, polycarbonate resin, vinyl chloride resin, vinyl acetate resin, polyester resin, polyethylene resin, polypropylene resin, polyimide resin, polystyrene resin, an epoxy resin, etc. are mentioned. The point of hygroscopicity-proof to the sex from Takao, cost, and especially an injection molding polycarbonate resin substrate are desirable.

[0025] Although membranes can be formed by the thin film forming methods currently generally performed, such as vacuum evaporation technique, the sputtering method, a doctor blade method, the cast method, the spinner method, and dip coating, as the membrane formation approach of the record film of the recording layer containing the metal chelate compound of the azo system compound and metal in the optical record medium of this invention, mass-production nature and a cost side to the spinner method is desirable. Moreover, a binder can also be used if needed. As a binder, known things, such as polyvinyl alcohol, a polyvinyl pyrrolidone, ketone resin, a nitrocellulose, cellulose acetate, a polyvinyl butyral, and a polycarbonate, are used.

[0026] In membrane formation by the spinner method, 500 - 5000rpm of a rotational frequency is desirable, and it may process hitting to heating or a solvent steam depending on the case etc. behind a spin coat. Moreover, because of the stability of a recording layer, or light-fast improvement, transition-metals chelate compounds (for example, an acetylacetonato chelate, bis-phenyl dithiol, a salichlaldehyde oxime, bis-dithio-alpha-diketone, etc.) are contained as a singlet oxygen quencher, and a potato is good. Furthermore, other coloring matter can also be used together if needed. The compound of the same system of another class as other coloring matter is sufficient, and the coloring matter of other networks, such as thoria reel methane system coloring matter, azo system coloring matter, cyanine system coloring matter, SUKUWARIRIUMU system coloring matter, metal-containing India aniline system coloring matter, and phthalocyanine system coloring matter, is sufficient.

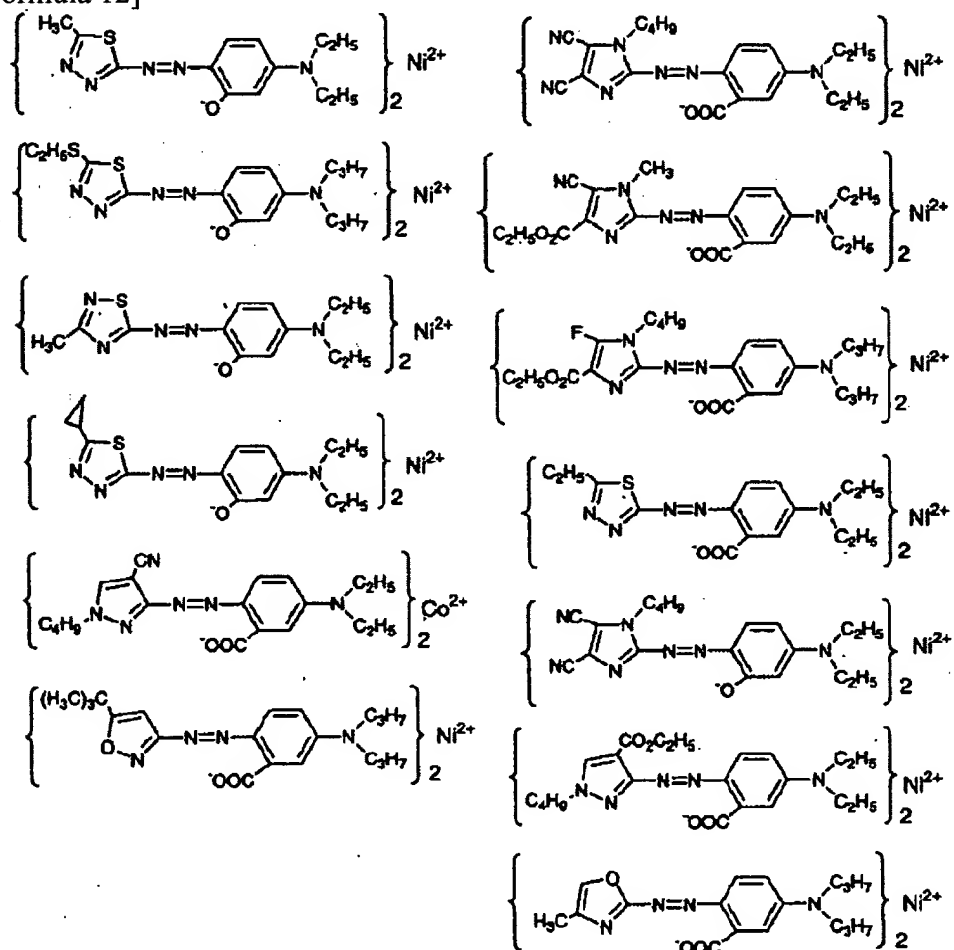
[0027] It is not limited especially if it is the solvent which does not invade a substrate as a spreading solvent in the case of forming a recording layer by the methods of application, such as a doctor blade method, the cast method, the spinner method, dip coating, especially the spinner method. For example, ketone-alcohol system solvents, such as diacetone alcohol and 3-hydroxy-3-methyl-2-butanone, Cellosolve system solvents, such as methyl cellosolve and ethylcellosolve, n-hexane, Hydrocarbon system solvents, such as n-octane, a cyclohexane, a methylcyclohexane, Ethylcyclohexane, dimethylcyclohexane, n-butyl cyclohexane, Hydrocarbon system solvents, such as t-butyl cyclohexane and cyclooctane, diisopropyl ether, Hydroxy ester solvent, such as perfluoroalkyl alcoholic solvent, such

as ether system solvents, such as dibutyl ether, tetrafluoro propanol, an octafluoro pentanol, and a hexafluoro butanol, methyl lactate, ethyl lactate, and isobutyric-acid methyl, etc. is mentioned. The recording layer of the optical record medium of this invention may be prepared in both sides of a substrate, and may be prepared in one side. Moreover, what stuck the medium of two sheets which prepared the recording layer on the substrate may be used.

[0028] Record to the optical record medium obtained as mentioned above is performed by hitting laser light to the recording layer prepared in both sides or one side of a substrate. Thermal deformation of recording layers, such as decomposition by absorption of laser light energy, generation of heat, and melting, takes place to the part by which laser light was irradiated. Playback of the recorded information is performed by reading the difference of the reflection factor of the part in which thermal deformation has occurred, and the part which has not occurred by laser light. Moreover, although various kinds of things can be used as laser, points, such as an ease of lightweight nature and handling, compactability, and cost, to semiconductor laser is suitable especially. By containing the metal chelate compound of the azo system compound and metal which are shown by the general formula [I] or [II] in a recording layer, the optical record medium of this invention has a good property, when semiconductor laser light with a main wavelength of 600-700nm is used as the light source. In a general formula [I], the following are especially mentioned as an example of the metal chelate compound of a desirable azo system compound and a desirable metal.

[0029]

[Formula 12]

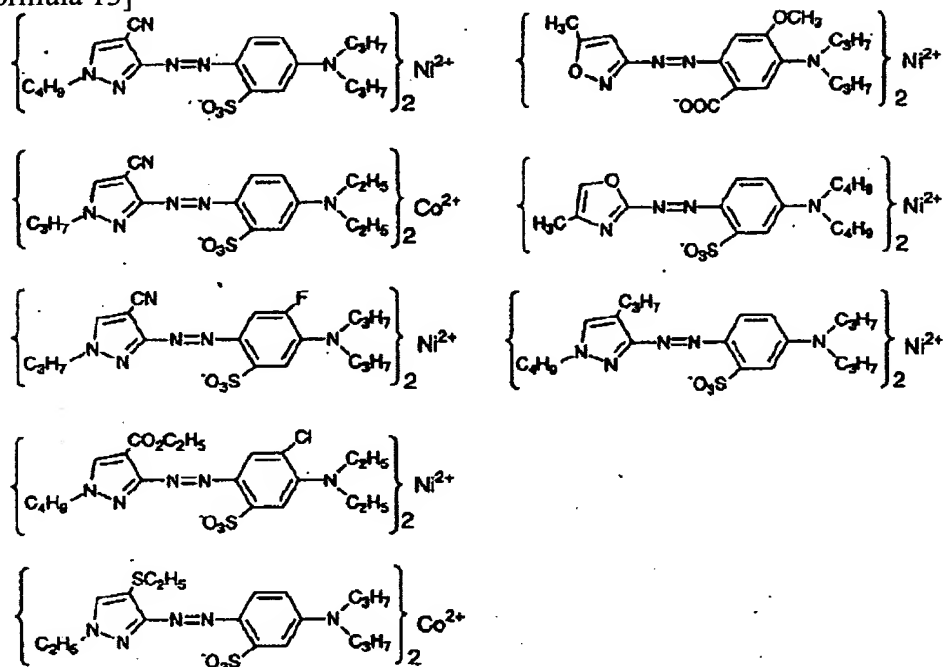


[0030] Moreover, in a general formula [II], when semiconductor laser with a main wavelength of 600-700nm is used, as an example of the metal chelate compound of a desirable azo system compound and a

desirable metal, the following are mentioned especially.

[0031]

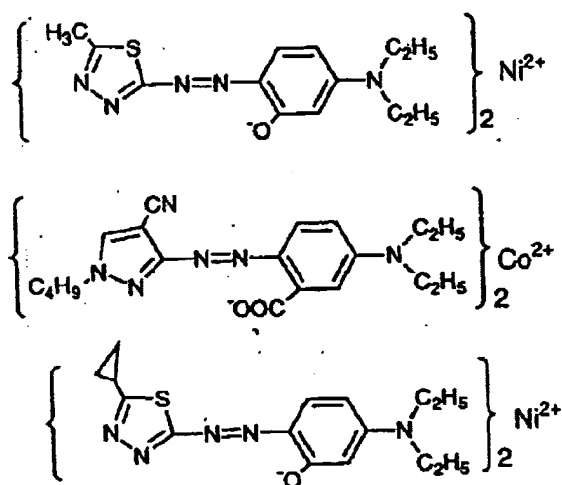
[Formula 13]



[0032] As mentioned above, although the metal chelate compound of the azo system compound and metal with a main wavelength of 600-700nm corresponding to semiconductor laser is mentioned in a general formula [I] or [II], when especially semiconductor laser with a main wavelength of about 635nm is used, the following are mentioned as an example of the metal chelate compound of a desirable azo system compound and a desirable metal.

[0033]

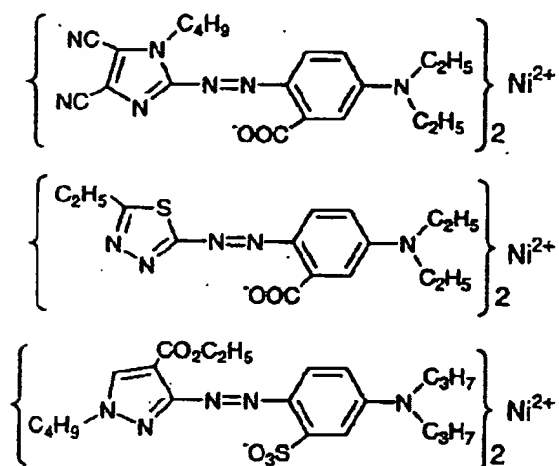
[Formula 14]



[0034] Moreover, in a general formula [I] or [II], when especially semiconductor laser with a main wavelength of about 650nm is used, the following are mentioned as an example of the metal chelate compound of a desirable azo system compound and a desirable metal.

[0035]

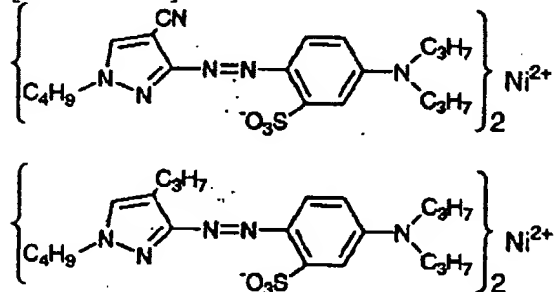
[Formula 15]



[0036] In a general formula [I] or [II], when especially semiconductor laser with a main wavelength of about 680nm is used, the following are mentioned as an example of the metal chelate compound of a desirable azo system compound and a desirable metal.

[0037]

[Formula 16]

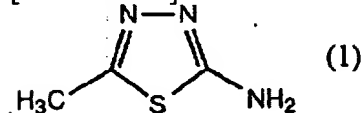


[0038]

[Example] Although an example explains this invention concretely below, this example does not limit this invention, unless that summary is exceeded. Moreover, epsilon (molar extinction coefficient) was computed as what the azo system compound of dyad configured to metal 1 atom.

The example of example 1(a) manufacture [0039]

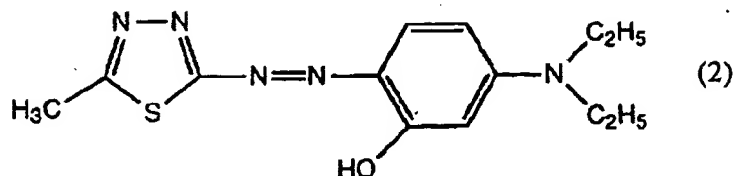
[Formula 17]



[0040] 2-amino-5-methyl shown with the above-mentioned structure expression (1) - 1, 3, and 4-thiadiazole 2.30g was dissolved in 20ml of acetic acids, and 10ml of propionic acids, 13ml of sulfuric acids was dropped at 0-5 degrees C, and 7.09g of 43% nitrosylsulfuric acids was added and diazotized at 0-5 degrees C. The obtained diazo liquid was dropped at the solution made to dissolve N and N-diethyl-3-aminophenol 4.29g, 0.8g of ureas, and 8.0g of sodium acetate in methanol 100ml at 0-5 degrees C, and was left after 2-hour churning overnight. 1.27g of red crystals which carry out the depositing crystal a ** exception, dry and are shown with the following structure expression (2) was obtained.

[0041]

[Formula 18]



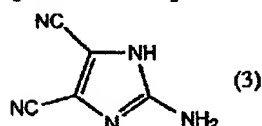
[0042] After dissolving 1.00g of azo compounds shown with the structure expression (2) which is the above, and was made and obtained in methanol 100ml and THF20ml and adding the methanol 10ml solution of 0.51g of nickel acetate 4 hydrates at a room temperature, it agitated at the room temperature for 3 hours, and 30ml of water was added. The depositing crystal was carried out the ** exception, the methanol washed this, it dried and 0.74g of nickel chelate compounds of a greenish-brown crystal was obtained. λ_{max} (inside of chloroform) of this compound was 525nm ($\epsilon = 8.6 \times 10^4$).

[0043] (b) The nickel chelate compound which is the example above of a record medium, and was made and obtained was dissolved in the octafluoro pentanol, and it carried out to 1.2wt%. After carrying out ultrasonic distribution of this for 30 minutes under 50 degrees C, it filtered with the 0.2-micrometer filter and the spin coat of the liquid was carried out to the polycarbonate substrate by engine-speed 800rpm. This thickness was about 200nm. Next, after drying this spreading film in 80-degree C oven, on the spreading film, Au film of 80nm of thickness was formed by the sputtering method, and the reflecting layer was formed. Furthermore, the spin coat of the ultraviolet-rays hardening resin was carried out on this reflecting layer, and irradiate this, it was made to harden ultraviolet rays and it considered as the record medium. λ_{max} of the spreading film It was 586nm.

(c) When the optical recording method above-mentioned record medium was recorded by the semiconductor laser evaluator with a main wavelength of 640nm, the good recording characteristic whose C/N is 55dB was acquired by linear-velocity 3.0 m/s, the frequency of 3MHz, duty30%, and record power 9.0mW.

[0044] The example of example 2(a) manufacture [0045]

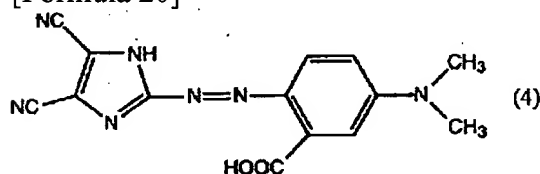
[Formula 19]



[0046] 2-amino -4 and 5-dicyano imidazole 2.66g shown with the above-mentioned structure expression (3) was dissolved in 80ml of water, and 4.5ml of 35% hydrochloric acids, and 6ml of water solutions of 1.52g of sodium nitrites was dropped and diazotized at 0-5 degrees C. The obtained diazo liquid was dropped at the solution made to dissolve 3.96g of N and N-dimethyl-3-aminobenzoic acids, 0.8g of ureas, and 8.0g of sodium acetate in methanol 30ml at 0-5 degrees C, and was left after 2-hour churning overnight. 5.55g of green crystals which carry out the depositing crystal a ** exception, dry and are shown with the following structure expression (4) was obtained.

[0047]

[Formula 20]

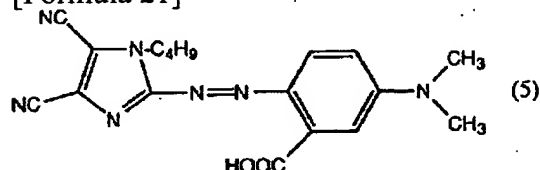


[0048] After dissolving 3.09g of azo compounds and 1.38g of potassium carbonate shown with the structure expression (4) which is the above, and was made and obtained in DMF37ml and dropping iodation butyl 2.21g, it heated at 70 degrees C. It cooled radiationally after 2-hour churning at 70

degrees C, the by-product which added 20ml of water and deposited was removed, and residual liquor was set to pH 2-4 with 2-N hydrochloric acid. 1.00g of red crystals which carry out the depositing crystal a ** exception, dry and are shown with the following structure expression (5) was obtained.

[0049]

[Formula 21]



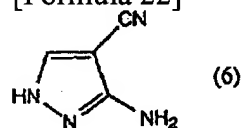
[0050] After dissolving 0.73g of azo compounds shown with the structure expression (5) which is the above, and was made and obtained in methanol 50ml and THF50ml and adding the methanol 20ml solution of 0.60g of nickel acetate 4 hydrates at a room temperature, it agitated at the room temperature for 5 hours. The depositing crystal was carried out the ** exception, the methanol washed this, it dried and 0.33g of nickel chelate compounds of a dark green crystal was obtained. λ_{max} (inside of chloroform) of this compound was 566nm ($\epsilon = 8.2 \times 10^4$).

(b) The record medium was produced for the nickel chelate compound which is the example above of a record medium, and was made and obtained like the example 1. λ_{max} of the spreading film It was 590nm.

(c) When the optical recording method above-mentioned record medium was similarly recorded with the example 1 by the semiconductor laser evaluator with a main wavelength of 650nm, the good recording characteristic whose C/N is 53dB was acquired by record power 10mW.

The example of example 3(a) manufacture [0051]

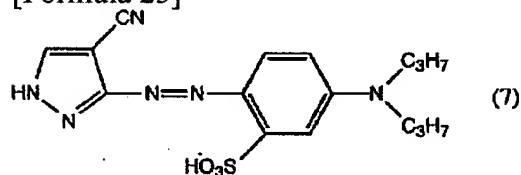
[Formula 22]



[0052] 3-amino-4-pyrazole carbonitrile 3.24g shown with the above-mentioned structure expression (6) was dissolved in 120ml of water, and 6.6ml of 35% hydrochloric acids, and 10ml of water solutions of 2.28g of sodium nitrites was dropped and diazotized at 0-5 degrees C. The obtained diazo liquid was dropped at the solution made to dissolve 65.2g of 14.2%N and N-dipropyl-3-sulfonic-acid solutions, 1.2g of ureas, and 12.0g of sodium acetate in methanol 15ml at 0-5 degrees C, and was left after 2-hour churning overnight. 5.20g of orange crystals which carry out the depositing crystal a ** exception, dry and are shown with the following structure expression (7) was obtained.

[0053]

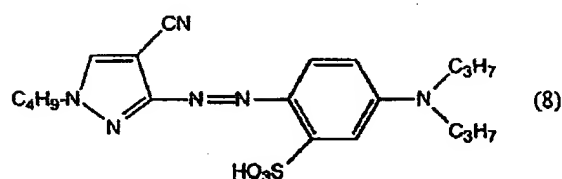
[Formula 23]



[0054] After dissolving 3.00g of azo compounds and 1.10g of potassium carbonate shown with the structure expression (7) which is the above, and was made and obtained in DMF30ml and dropping iodation butyl 1.77g, it heated at 70 degrees C. It cooled radiationally after 5-hour churning at 70 degrees C, and 17ml of water was added. 0.60g of dark red crystals which carry out the depositing crystal a ** exception, dry and are shown with the following structure expression (8) was obtained.

[0055]

[Formula 24]



[0056] After dissolving 0.43g of azo compounds shown with the structure expression (8) which is the above, and was made and obtained in methanol 60ml and adding the methanol 10ml solution of 0.30g of nickel acetate 4 hydrates at a room temperature, it agitated at the room temperature for 5 hours. The depositing crystal was carried out the ** exception, the methanol washed this, it dried and 0.14g of nickel chelate compounds of a purple crystal was obtained. λ_{max} (inside of chloroform) of this compound was 594nm ($\epsilon = 7.5 \times 10^4$).

[0057] (b) The record medium was produced for the nickel chelate compound which is the example above of a record medium, and was made and obtained like the example 1. λ_{max} of the spreading film It was 608nm.

(c) When the optical recording method above-mentioned record medium was similarly recorded with the example 1 by the semiconductor laser evaluator with a main wavelength of 680nm, the good recording characteristic whose C/N is 57dB was acquired by record power 9.0mW.

Four to example 8 examples 4-8 were carried out like examples 1-3. Solution λ_{max} (inside of chloroform) and spreading film λ_{max} of the nickel chelate compound of examples 1-8 It is shown in the following table.

[0058]

[Table 1]

表 1

実施例	金属キレート化合物	溶液 λ_{max} (nm)	塗布膜 λ_{max} (nm)
1		525	586
2		566	590
3		594	608
4		524	585

[0059]

[Table 2]

表 1 つづき

実施例	金属キレート化合物	溶液 $\lambda_{\max}(\text{nm})$	塗布膜 $\lambda_{\max}(\text{nm})$
5	$\left\{ \text{C}_2\text{H}_5\text{S}-\text{N}=\text{N}-\text{S}-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{O})-\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \right\}_2 \text{Ni}^{2+}$	5 3 1	5 4 3
6	$\left\{ \text{C}_2\text{H}_5\text{S}-\text{N}=\text{S}-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{O})-\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \right\}_2 \text{Ni}^{2+}$	5 2 5	5 7 8
7	$\left\{ \text{H}_3\text{C}-\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_2-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{OCH}_3)(\text{O}_3\text{S})-\text{N}(\text{C}_3\text{H}_7)_2 \right\}_2 \text{Ni}^{2+}$	5 2 4	5 8 5
8	$\left\{ \text{Cyclopropyl}-\text{N}=\text{N}-\text{S}-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{O})-\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \right\}_2 \text{Ni}^{2+}$	5 2 0	5 4 0

[0060] the record medium (it considers as the examples 1-3 of a comparison, respectively) and examples 1-3 which were produced in the examples 6, 12, and 13 of a publication to the example 1 of a comparison - 3 JP,62-30090,A -- ** -- it compared about preservation stability. λ_{\max} when placing at the temperature of 70 degrees C, and 80% of humidity for 400 hours It measured how many peak heights of absorption remain. It turned out that the nickel chelate compound of examples 1-3 is excellent in preservation stability. The result is shown in the following table.

[0061]

[Table 3]

表 3

	アゾ系化合物	金属	保存安定性
比較例 1		Ni ²⁺	4 5 %
比較例 2		Cu ²⁺	3 2 %
比較例 3		Ni ²⁺	3 0 %
実施例 1		Ni ²⁺	8 2 %
実施例 2		Ni ²⁺	5 8 %
実施例 3		Ni ²⁺	7 7 %

[0062]

[Effect of the Invention] The optical record medium using the metal chelate compound of the azo system compound of this invention and a metal is excellent in record reproducing characteristics with laser light with a main wavelength of 600-700nm, high density record is possible for it, it is excellent in lightfastness and endurance, and industrial very useful.

[Translation done.]